

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO LOGÍSTICO
DEPARTAMENTO MARECHAL FALCONIERI

INSTRUÇÃO ADMINISTRATIVA RELATIVA AOS MATERIAIS DE GESTÃO DA DIRETORIA DE MATERIAL

(INAMAT 20.021)

1ª Edição
2020



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO LOGÍSTICO
DEPARTAMENTO MARECHAL FALCONIERI

INSTRUÇÃO ADMINISTRATIVA RELATIVA AOS MATERIAIS DE GESTÃO DA DIRETORIA DE MATERIAL

(INAMAT 20.021)

1ª Edição
2020

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DEPARTAMENTO MARECHAL FALCONIERI

PORTARIA N° 130-COLOG, DE 31 DE JULHO DE 2020
EB 64447012528/2020-17

Aprova a Instrução Administrativa Relativa aos Materiais de Gestão da Diretoria de Material (EB40–N–20.021).

O COMANDANTE LOGÍSTICO, no uso das atribuições que lhe conferem o inciso XI do art. 14 do Regulamento do Comando Logístico (EB10-R-03.001), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército n 353 de 15 de março de 2019 e de acordo com o art. 44 das Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002), aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 770, de 7 de dezembro de 2011, resolve:

Art. 1º Aprovar a Instrução Administrativa Relativa aos Materiais de Gestão da Diretoria de Material (EB40-N-20.021 – INAMAT), 1ªedição, 2020, versando sobre Serviços de Engenharia em apoio à manutenção dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar sob gestão da Diretoria de Material, que com esta baixa.

Art. 2º Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Gen Ex LAERTE DE SOUZA SANTOS
Comandante Logístico

ÍNDICE DE ASSUNTOS

Art.

CAPÍTULO I – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Seção I – Da Finalidade.. 1º

Seção II – Dos Objetivos.. 2º

CAPÍTULO II – DAS ATIVIDADES NO ÂMBITO DA ENGENHARIA

Seção I – Das Atribuições.. 3º/6º

Seção II – Do Controle da Qualidade dos Serviços de Engenharia em Apoio à Manutenção..7º

CAPÍTULO III - DA HABILITAÇÃO DOS ENGENHEIROS

Seção I - Das capacitações.. 8º/9º

Seção II – Dos cursos e estágios.. 10/13

CAPÍTULO IV – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS 14/16

ANEXOS:

ANEXO A – LEI Nº 5.194, DE 24 DEZ 1966

ANEXO B – RESOLUÇÃO Nº 1.073, DE 19 ABRIL DE 2016

ANEXO C – RELATÓRIO DE DESEMPENHO DE MATERIAL (RDM)

GLOSSÁRIO

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Seção I
Da Finalidade

Art. 1º Esta Instrução Administrativa Relativa aos Materiais de Gestão da Diretoria de Material (INAMAT) tem por finalidade orientar os serviços de engenharia a serem realizados pelos engenheiros militares e engenheiros servidores civis nos sistemas e materiais de emprego militar (SMEM) sob gestão da Diretoria de Material (D Mat), nas Organizações Militares de Manutenção do Sistema Logístico Militar Terrestre, nas atividades da Função Logística Manutenção.

Seção II
Dos Objetivos

Art. 2º A presente Instrução, em relação à manutenção e suprimento dos SMEM sob gestão da D Mat, tem por objetivos:

I - estabelecer atribuições e responsabilidades, uniformizar conceitos, padronizar formas e procedimentos relativos aos serviços de engenharia realizados especificamente por engenheiros militares e por engenheiros servidores civis, no que concerne à Função Logística Manutenção, em prol do Sistema Logístico Militar Terrestre;

II - estabelecer procedimentos relativos à elaboração, à apresentação e à aprovação de projetos de engenharia, bem como sua execução no âmbito do Sistema Logístico Militar Terrestre;

III - apresentar os principais processos de capacitação de Recursos Humanos envolvidos na manutenção de materiais sob gestão da D Mat, pautados na legislação de ensino fixada pelo Comando do Exército e orientada nas diretrizes do EME; e

IV - orientar os engenheiros a realizarem atividades profissionais diretamente relacionadas à sua formação original, notadamente com relação à manutenção do material sob gestão da D Mat.

CAPÍTULO II

DAS ATIVIDADES NO ÂMBITO DA ENGENHARIA

Seção I
Das Atribuições

Art. 3º As atribuições profissionais e a coordenação das atividades dos engenheiros são aquelas especificadas:

I – Art. 7º da Lei Nº 5.194/66 regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências (Anexo A).

II – Art. 5° da Resolução N° 1.073, de 19 de abril de 2016, regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação dos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia (Anexo B).

Art. 4º No âmbito da Logística Militar Terrestre, o engenheiro realiza as atividades inerentes ao seu cargo e função dentro de sua Organização Militar de Manutenção (OM Mnt) e deve trabalhar para o aumento da eficiência e produtividade dos serviços desenvolvidos pelas OM Mnt, otimizando os recursos disponíveis, orientando as atividades técnicas realizadas pelos mecânicos, assessorando a tomada de decisões baseados nesses conhecimentos específicos e encontrando soluções de engenharia para problemas que se apresentem.

Art. 5º Os engenheiros, tanto os militares quanto os servidores civis devem, prioritariamente, dedicar-se àquelas atividades em que os seus conhecimentos técnicos sejam necessários.

Art. 6º A atuação técnica dos engenheiros, no âmbito da Logística Militar Terrestre é essencial nos seguintes processos:

I - acompanhamento do ciclo de vida dos SMEM:

a) os engenheiros que servem em OM Mnt devem procurar acompanhar a fase de produção, utilização e manutenção, que correspondem ao período de vida útil dos SMEM utilizados pelas OM apoiadas por sua OM Mnt, observando se mantêm, ao longo do tempo, o desempenho esperado, previstos nos requisitos desde a formulação conceitual, observando:

1) as Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), que devem ser de conhecimento dos engenheiros militares e engenheiros servidores civis do Exército Brasileiro; e

2) o Boletim Técnico Administrativo **BTAMAT-20.001/04 Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar sob Gestão da Diretoria de Material**, que apresenta as principais ações da D Mat na Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (GCVSMEM).

b) o acompanhamento do Ciclo de Vida de cada SMEM deverá ser acompanhado por engenheiro militar responsável, cuja designação será feita anualmente em Boletim Interno (BI) da D Mat;

c) o engenheiro designado como responsável pelo SMEM deverá elaborar um Relatório de Desempenho do Material (RDM) semestralmente, independentemente daqueles elaborados pelas demais OM;

d) o modelo original do RDM encontra-se no Anexo C, trata-se de um modelo simples, porém deve-se concentrar no objetivo do relatório, que é informar ao órgão gestor uma discrepância importante percebida no desempenho do material em relação ao esperado, principalmente em relação aos indicadores de manutenção: a confiabilidade, a disponibilidade e a manutenabilidade. Devem-se evitar comentários de natureza não técnica; e

e) o Relatório deverá conter sugestões tais como: modificações e melhoria de manuais ou documentações técnicas; proposta de adaptações, melhorias ou modernizações; e qualquer outro tipo de sugestão que seja julgada necessária.

II - monitoramento dos custos de manutenção:

a) os engenheiros devem colaborar para o monitoramento e o controle dos custos de manutenção de cada SMEM analisando as informações contidas nas Ordens de Serviços (OS) de manutenção;

b) o objetivo é verificar se os recursos humanos e financeiros aplicados na manutenção em um determinado SMEM estão acima daqueles estimados na fase de determinação de necessidades;

c) este monitoramento refere-se à média anual por SMEM dos custos de aquisição de itens de suprimento e aquisição de serviços de recuperação;

d) em relação aos itens de suprimento, deve-se estar atento às quantidades adquiridas e aos preços de mercado, principalmente quando houver fornecedor exclusivo, componentes de itens novos ou importados;

e) a referência para o monitoramento dos custos devem ser as Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Custos do Portfólio, dos Programas e dos Projetos Estratégicos do EB (EB20-N-08.002); e

f) caso seja identificada divergência ou preço excessivo de item de suprimento ou serviços, antes ou depois da contratação, a D Mat deverá ser imediatamente informada pelo canal técnico.

III - Análise de Modos de Falhas e Efeitos (*Failure Mode and Effect Analysis - FMEA*) e Análise de Árvores de Falha (*Failure Tree Analysis – FTA*):

a) os engenheiros devem monitorar as falhas apresentadas pelos SMEM recuperados em suas OM Mnt por meio das análises das OS de manutenção, percebendo falhas recorrentes ou de alto custo de recuperação e que merecem uma análise mais apurada, utilizando-se destas técnicas ou outras para verificar se o processo está sob controle e propor ações proativas na área de manutenção; e

b) feitas as análises e havendo a necessidade de ações por parte da D Mat esta deverá ser informada sobre as possíveis linhas de ação para solução do(s) problema(s) apresentado(s).

IV - projetos de engenharia reversa e reengenharia:

a) uma das principais funções do engenheiro em uma OM Mnt é a elaboração de pequenos projetos de engenharia reversa e reengenharia;

b) os engenheiros das OM Mnt devem ser capazes de elaborar pequenos projetos de engenharia reversa e reengenharia com a finalidade de conhecer as características de um determinado componente instalado em algum SMEM, ou seja, item de suprimento, que se necessite substituir por um equivalente nacional mais barato ou um item não obsoleto;

c) caso não se tenha esta capacidade para realizar a atividade de engenharia reversa, deve-se encaminhar as sugestões de capacitação de pessoal, de melhoria de infraestrutura, de aquisição de ferramental, de elaboração de documentação técnica e de utilização de insumos compatíveis com o escalão de manutenção dos SMEM que a sua OM Mnt é responsável pelo apoio;

d) o estudo de engenharia reversa e reengenharia deve ser acompanhado do estudo de viabilidade técnica e econômica e deve ser verificada a possibilidade de conduzir o projeto com meios próprios da OM Mnt ou, se for o caso, seja encaminhado à D Mat ou Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Exército (SCTIEx) para sua aprovação ou não;

e) se houver possibilidade neste estudo de que a própria OM Mnt conduza o projeto, este deverá ser aprovado pelo Comandante;

f) caso o montante de recursos humanos e/ou financeiros e capacidades técnicas necessárias ultrapassem as possibilidades da OM Mnt, o estudo deverá ser encaminhado para a D Mat, que, por sua vez, analisará e decidirá se será a autoridade patrocinadora (AP) ou se o estudo deverá ser encaminhado ao Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Exército (SCTIEx) para sua aprovação ou não;

g) o documento de referência para balizar a elaboração de projetos deve ser a NORMAS PARA ELABORAÇÃO, GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO, EB20-N-08.001 - NEGAPEB;

h) no caso de pequenos projetos ou projetos simples, ou seja, aqueles não requerem grandes esforços nas fases de iniciação e planejamento, podem se valer da ferramenta “5W2H” para estruturação e escrituração, mas sempre tudo deverá ser registrado e, para serem considerados projetos, devem conter, no mínimo, escopo aprovado pela AP, cronograma e plano de gerenciamento de custos; e

i) elaborados os projetos e aprovados o Plano Interno de Trabalho (PIT) ou Plano de Produção (PP) estabelecido pela OM Mnt, esta deve elaborar um Plano de Trabalho para os engenheiros, o qual deve ser encaminhado à Diretoria de Material até Novembro de A-1 para acompanhamento dos projetos.

Seção II

Do Controle da Qualidade dos Serviços de Engenharia em Apoio à Manutenção

Art. 7º Com a finalidade de manter o Controle da Qualidade dos Serviços de Engenharia em apoio à Manutenção, os engenheiros devem:

I - verificar a condução dos projetos quanto à execução dos planos de trabalho e à observância das NEGAPEB;

II - apoiar as seções de aquisições ou compras, quando necessário, na descrição técnica detalhada, conforme instruções normativas vigentes, amparada em Normas Técnicas aceitas e cabíveis, para os editais de compra de produtos específicos, além de apoio no julgamento de adequabilidade das propostas das empresas;

III – estabelecer um processo de verificação da qualidade do suprimento recebido, bem como dos insumos e itens de suprimento adquiridos;

IV - realizar o acompanhamento das etapas de produção a fim de fiscalizar se todos são conhecedores dos seus respectivos processos e os executam da forma prevista dentro do Plano Interno de Trabalho (PIT) ou Plano de Produção (PP) estabelecido na sua OM Mnt;

V - verificar a qualidade dos serviços de manutenção de SMEM terceirizados;

VI - estabelecer ferramentas de qualidade para o levantamento e acompanhamento do índice de produção;

VII - proceder a realização de pesquisas de satisfação de atendimento às OM apoiadas;

VIII - realizar o acompanhamento e a solução de problemas apresentados nos SMEM manutenidos e devolvidos às OM apoiadas;

IX - implementar mecanismos de verificação da qualidade para a liberação dos produtos manutenidos ou produzidos na sua OM Mnt;

X - realizar o acompanhamento da substituição de itens defeituosos ou matéria prima fornecidos;

XI - assessorar a Assessoria/ Divisão/ Seção de Gestão na elaboração dos indicadores e nos levantamentos de índices de qualidade das OM Mnt;

XII - aplicar a Portaria nº 440, de 23 de março, de 2018, que dispõe acerca de normas para contratação de serviços de manutenção preventiva e corretiva, e aquisição de peças para viaturas e veículos administrativos e operacionais, bem como máquinas e equipamentos de Engenharia, no âmbito do Comando do Exército (EB10-N-08.010), 1ª Edição, 2018;

XIII - elaborar documentação referente a possíveis certificações de produtos padrão ISO 9000 – Gestão de Qualidade; e

XIV – atentar para que os integrantes da OM Mnt conheçam e estejam seguindo todas as especificações para produtos, serviços e sistemas previstas nas Normas Técnicas vigentes relativas aos serviços de manutenção e aquisição de materiais realizados.

ANEXO A

LEI Nº 5.194, DE 24 DEZ 1966

“Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.

....

Seção IV

Atribuições profissionais e coordenação de suas atividades

Art. 7º As atividades e atribuições profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro-agrônomo consistem em:

a) desempenho de cargos, funções e comissões em entidades estatais, paraestatais, autárquicas e de economia mista e privada;

b) planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária;

c) estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica;

d) ensino, pesquisa, experimentação e ensaios;

e) fiscalização de obras e serviços técnicos;

f) direção de obras e serviços técnicos;

g) execução de obras e serviços técnicos; e

h) produção técnica especializada, industrial ou agropecuária.

Parágrafo único. Os engenheiros, arquitetos e engenheiros-agrônomos poderão exercer qualquer outra atividade que, por sua natureza, se inclua no âmbito de suas profissões.”

ANEXO B

<u>RESOLUÇÃO N° 1.073, DE 19 DE ABRIL DE 2016</u>

“Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.

O CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA, no uso das atribuições que lhe confere a alínea "f" do art. 27 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro 1966, e

....

Capítulo I

DAS DEFINIÇÕES PRELIMINARES

Seção II

Atribuição inicial de atividades profissionais

Art. 5º Aos profissionais registrados nos Creas são atribuídas as atividades profissionais estipuladas nas leis e nos decretos regulamentadores das respectivas profissões, acrescidas das atividades profissionais previstas nas resoluções do Confea, em vigor, que dispõem sobre o assunto.

§ 1º Para efeito de fiscalização do exercício profissional dos profissionais registrados nos Creas, ficam designadas as seguintes atividades profissionais:

Atividade 01 – gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica.

Atividade 02 – coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação.

Atividade 03 – estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental.

Atividade 04 – assistência, assessoria, consultoria.

Atividade 05 – direção de obra ou serviço técnico.

Atividade 06 – vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem.

Atividade 07 – desempenho de cargo ou função técnica.

Atividade 08 – treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão.

Atividade 09 – elaboração de orçamento.

Atividade 10 – padronização, mensuração, controle de qualidade.

Atividade 11 – execução de obra ou serviço técnico.

Atividade 12 – fiscalização de obra ou serviço técnico.

Atividade 13 – produção técnica e especializada.

Atividade 14 – condução de serviço técnico.

Atividade 15 – condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.

Atividade 16 – execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.

Atividade 17 – operação, manutenção de equipamento ou instalação.

Atividade 18 – execução de desenho técnico.

§ 2º As atividades profissionais designadas no § 1º poderão ser atribuídas de forma integral ou parcial, em seu conjunto ou separadamente, mediante análise do currículo escolar e do projeto pedagógico do curso de formação do profissional, observado o disposto nas leis, nos decretos e nos normativos do Confea, em vigor, que tratam do assunto.

§ 3º As definições das atividades designadas neste artigo encontram-se no glossário constante do Anexo I desta Resolução.”

ANEXO C

RELATÓRIO DE DESEMPENHO DE MATERIAL(RDM)

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO

C MIL A____________________

RM_________________________

UA_________________________

VISTO:___________________

CMT (Dir, Ch) OM

RELATÓRIO DE DESEMPENHO DE MATERIAL (RDM)

1. MATERIAL AVALIADO

2. EMPREGO DO MATERIAL

3. ASPECTOS AVALIADOS

4. SUGESTÕES

5. CONCLUSÃO

Local e data

____

Posto/Grad – Nome do autor

Função

ORIENTAÇÕES

1. ENCARREGADO DO PREENCHIMENTO

- Qualquer militar, a princípio usuário direto do material, orientado pelo seu Comandante imediato.

2. ENCAMINHAMENTO

- À Diretoria Gestora, por meio de DIEx do Cmt da OM via cadeia de comando.

3. FREQUÊNCIA DE ELABORAÇÃO

A elaboração do RDM deverá ocorrer nas seguintes situações:

a. No menor prazo, após o emprego do material novo (1ª classe) remetido à OM;

b. em qualquer época, a critério do Comandante da OM, a pedido da Diretoria Gestora ou da RM;

c. após a utilização em exercícios no terreno, que permita a avaliação do desempenho do material, e que na visão do Comandante de qualquer escalão, seja útil como informação ao Escalão Superior; e

d. após o emprego do material para exploração econômica ou em situação de calamidade pública.

4. PREENCHIMENTO DO TEXTO

a. Os RDM deverão ter, obrigatoriamente, os itens enumerados no exemplo de relatório descrito na página anterior.

b. Abaixo seguem orientações sobre o preenchimento de cada item do texto:

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO

1. MATERIAL AVALIADO

a. Deverá conter a nomenclatura do material ou equipamento.

b. Deve ser confeccionado um relatório para cada material ou equipamento. Se houver modelos diferentes para os mesmos tipos de material, um relatório para cada modelo deverá ser confeccionado.

Exemplo: (Material: Explosivos DEMEX 100 e DEMEX 300) Um RDM para cada modelo de explosivo, apesar de serem da mesma família (explosivos plásticos).

2. EMPREGO DO MATERIAL

a. Como e em que situações foi empregado o material.

b. Se possível, acrescentar ilustrações, fotografias, vídeos etc…

c. Devem-se evitar comentários de natureza não técnica: características gerais, quantidade de material recebido etc..

3. ASPECTOS AVALIADOS

a. De acordo com as observações obtidas durante o emprego do material, enumerar os aspectos avaliados, classificando-os como MUITO BOM, BOM, REGULAR, RUIM ou PÉSSIMO.

b. No caso da classificação não ser MUITO BOM, justificar.

Exemplo: (Material: Trator BOB CAT MOD 853) 3.1 Facilidade de operação: MUITO BOM 3.2 Mobilidade: MUITO BOM 3.3 Facilidade de manutenção: BOM (alguns pontos de manutenção são de difícil acesso, veja fotos 01 e 02) 3.4 Trafegabilidade: REGULAR (trafega somente em terrenos firmes e com inclinação inferior a 60%)

4. SUGESTÕES

Neste campo deverão ser colocadas sugestões tais como:

- procedimentos de emprego do material que possam ser repassados a outras OM;

- modificações e melhoria de manuais ou documentações técnicas;

- proposta de adaptações, melhorias ou modernizações; e

- qualquer outro tipo de sugestão que seja julgada necessária.

5. CONCLUSÃO

Na conclusão deverá constar se o material em questão atende ou não ao emprego a que se destina e se deve ou não ser adotado (ou continuar sendo adotado) pelas OM.